

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-69249

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N 5/44  
7/00  
7/173  
// G 0 6 T 13/00

識別記号

F I  
H 0 4 N 5/44 Z  
7/173  
7/00 Z  
G 0 6 F 15/62 3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平10-163326

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月11日

(31) 優先権主張番号 特願平9-155526

(32) 優先日 平 9 (1997) 6月12日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 小柳 滋

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 鈴木 義規

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 斉藤 健

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 弁理士 外川 英明

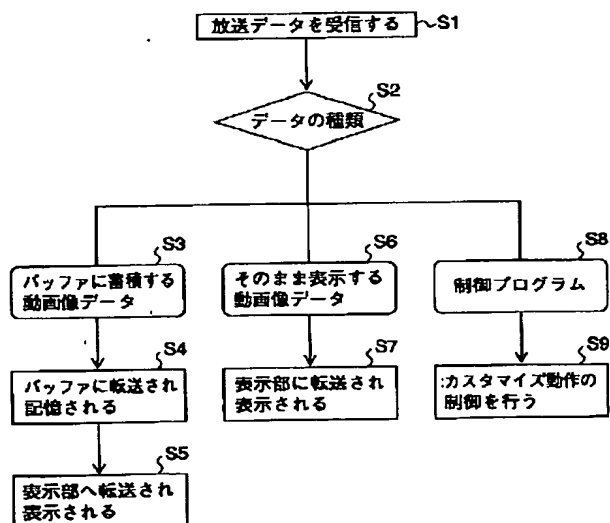
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報表示制御方法、情報送信方法、情報表示装置及び記録媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ユーザの好みを反映させてストリーム情報をフィルタリングするアルゴリズムを動的に変更可能とする情報表示制御方法を提供すること。

【解決手段】 ストリーム情報の画面表示を制御する情報表示制御方法であって、複数のストリーム情報とその表示を制御するための制御情報とを有するデジタル信号から制御情報を抽出し、少なくとも前記制御情報に基づいて、前記ストリーム情報の画面表示を制御する。前記複数のストリーム情報のうち少なくとも2つは選択された場合に表示されるものであり、前記制御情報は、選択可能な各ストリーム情報の内容に関する補助情報と表示すべきストリーム情報を選択するための手順とが記述されたプログラムを含むものであり、該プログラムを実行することにより、前記補助情報およびユーザ固有のプロファイル情報を参照して、表示すべき所定数のストリーム情報を選択する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】少なくとも複数のストリーム情報及び制御情報が多重化されたデジタル信号が入力される入力手段と、前記入力手段により入力された前記デジタル信号から、前記ストリーム情報及び前記制御情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出した前記制御情報に基づいて、表示すべき前記ストリーム情報を決定する第 1 の決定手段と、前記決定手段により決定した前記ストリーム情報を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする情報表示装置。

【請求項 2】前記ストリーム情報は、少なくとも前記入力手段に入力された順に前記表示手段にて表示される共通ストリーム情報と、選択された場合のみ表示される個別ストリーム情報とからなることを特徴とする請求項 1 記載の情報表示装置。

【請求項 3】前記個別ストリーム情報を記憶する記憶手段と、前記第 1 の決定手段で決定された前記ストリーム情報が個別ストリーム情報の場合、該個別ストリーム情報を入力された順に表示するか、前記記憶手段に記憶するかを決定する第 2 の決定手段と、前記第 1 及び第 2 の決定手段の決定に基づき、前記表示手段で表示する内容を制御する制御手段とをさらに具備したことを特徴とする請求項 2 記載の情報表示装置。

【請求項 4】前記個別ストリームはユーザー固有の情報に基づいて表示が決定されることを特徴とする請求項 2 及び 3 記載の情報表示装置。

【請求項 5】前記ユーザー固有の情報を記憶する記憶手段とをさらに具備することを特徴とした請求項 4 記載の情報表示装置。

【請求項 6】少なくとも複数のストリーム情報及び制御情報が多重化されたデジタル信号から、前記ストリーム情報及び前記制御情報を抽出し、抽出した前記制御情報に基づいて、表示すべき前記ストリーム情報を決定し、この決定した前記ストリーム情報の表示を制御することを特徴とする情報表示制御方法。

【請求項 7】前記制御情報は少なくとも実行プログラムを含むものであり、該実行プログラムを実行することにより、前記ストリーム情報の表示を制御することを特徴とする請求項 6 記載の情報表示制御方法。

【請求項 8】前記ストリーム情報は、前記デジタル信号が入力された順に表示される共通ストリーム情報と、選択された場合のみ表示される個別ストリーム情報とからなることを特徴とする請求項 6 及び請求項 7 記載の情報表示制御方法。

【請求項 9】前記個別ストリームはユーザー固有の情報

に基づいて表示が決定されることを特徴とする請求項 8 記載の情報表示制御方法。

【請求項 10】表示すべきと決定された前記ストリーム情報が前記個別ストリーム情報の場合、該個別ストリーム情報を入力された順に表示するか、記憶するかを決定し、この決定に基づき、表示する内容を制御することを特徴にした請求項 8 記載の情報表示制御方法。

【請求項 11】前記制御情報は少なくとも、選択可能な各個別ストリーム情報の内容に関する補助情報と、表示すべき前記個別ストリーム情報を選択するための手順を示す実行プログラムと、を含み、

前記補助情報とユーザー固有の情報を参照して前記実行プログラムを実行することにより、前記ストリーム情報の表示を制御することを特徴とする請求項 8 記載の情報表示制御方法。

【請求項 12】前記補助情報に基づいて前記ユーザー固有の情報を更新することを特徴とする請求項 11 記載の情報表示制御方法。

【請求項 13】前記ユーザー固有の情報は、書き換え可能であることを特徴とした特徴とする請求項 9 及び請求項 11 記載の情報表示制御方法。

【請求項 14】入力された順に表示される、少なくとも一つ以上の共通ストリーム情報と、選択され場合にのみ表示される、少なくとも一つ以上の共通ストリーム情報と、前記個別ストリーム情報を選択するための制御情報とを多重化し、デジタル信号として送信することを特徴とする情報送信方法。

【請求項 15】入力された順に表示される、少なくとも一つ以上の共通ストリーム情報と、選択された場合のみ表示される、少なくとも一つ以上の個別ストリーム情報と、前記個別ストリーム情報を選択するための制御情報とを多重化して記録したことを特徴とする記録媒体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ディジタル放送において複数の動画像ストリームと、それらを制御するプログラムを送信し、受信者の特性に応じたカスタマイズ機構を実現する情報表示制御方法、情報送信方法、情報表示装置及び記録媒体に関する。

**【0002】**

【従来の技術】ネットワークの発達により、消費者の好みの情報をネットワークを用いて提供することができるようになった。例えば、情報フィルタリング技術を使ったものでは、ユーザの好みをキーワード等でプロファイ

ルに予め登録しておき、情報サービス会社にて新聞等の内容から個々のユーザの好みに応じた情報を抽出してネットワークで送信するものがある。しかし、ネットワークによる通信は1対1であり、多数の消費者にその好みに応じた情報を提供するためには多数回のネットワーク通信が必要となり、通信コストが大きくなる欠点がある。

【0003】一方、ユーザから見た情報入手の手段としてネットワーク以外に現行のテレビ放送等がある。ネットワークによる通信と異なり、テレビ放送は1対多の情報伝送であり、多数の消費者に情報を同時に伝送するため、伝達するコストは相対的に小さい。

【0004】しかしながらその反面、テレビ放送では、個々のユーザの好みに応じた情報提供は不可能であった。視聴者はテレビのチャンネルを切り替えることのみにより、自分の好みの番組を選択するしか術がなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近い将来、テレビ放送のデジタル化が期待されている。これにより、伝送バンド幅の向上が実現されると、実際に画面に表示される動画像データ以上の情報を放送局より送信することが可能となる。この冗長部分の情報をを用いることにより、同一チャンネルの中でも番組内容をカスタマイズすることが考えられる。従来のカスタマイズ手法として情報フィルタリングで用いられている手法では、番組を構成する個々の要素毎にプロファイルを参照し、ある閾値以上のものを取り出す方法が考えられる。

【0006】しかしながら、この従来手法ではフィルタリングのアルゴリズムは固定的であり、また選択された番組要素をいつ表示するかはユーザの指示に従うしか方法がなかった。つまり、情報フィルタリングのためのアルゴリズムを動的に変えることも、フィルタリング結果をどのように表示するかを番組毎に指定することもできなかった。また、例えばCMのように視聴者の好みを反映しつつ、放送局側でも必要なコンテンツのフィルタリングを制御可能とすることができなかった。

【0007】本発明、上記事情を考慮してなされたもので、ユーザの好みを反映させてストリーム情報をフィルタリングするアルゴリズムを動的に変更可能とし、またはフィルタリングの対象範囲を任意に設定可能とし、またはユーザの好みを反映しつつ情報提供側でもフィルタリングを制御することができる情報表示制御方法、情報送信方法、情報表示装置及び記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】以上に述べた課題を解決するため、本発明の情報表示装置は、少なくとも複数のストリーム情報及び制御情報が多重化されたデジタル信号が入力される入力手段と、前記入力手段により入力さ

れた前記デジタル信号から、前記ストリーム情報及び前記制御情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出した前記制御情報に基づいて、表示すべき前記ストリーム情報を決定する第1の決定手段と、前記決定手段により決定した前記ストリーム情報を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】さらに本発明の情報表示装置は、前記ストリーム情報は、少なくとも前記入力手段に入力された順に前記表示手段にて表示される共通ストリーム情報と、選択された場合のみ表示される個別ストリーム情報とからなることを特徴とする。

【0010】さらに本発明の情報表示装置は、前記個別ストリーム情報を記憶する記憶手段と、前記第1の決定手段で決定された前記ストリーム情報が個別ストリーム情報の場合、該個別ストリーム情報を入力された順に表示するか、前記記憶手段に記憶するかを決定する第2の決定手段と、前記第1及び第2の決定手段の決定に基づき、前記表示手段で表示する内容を制御する制御手段とをさらに具備したことを特徴とする。

【0011】さらに本発明の情報表示装置は、前記個別ストリームはユーザー固有の情報に基づいて表示が決定されることを特徴とする。さらに本発明の情報表示装置は、前記ユーザー固有の情報を記憶する記憶手段とをさらに具備することを特徴とする。

【0012】また本発明の情報表示制御方法は、少なくとも複数のストリーム情報及び制御情報が多重化されたデジタル信号から、前記ストリーム情報及び前記制御情報を抽出し、抽出した前記制御情報に基づいて、表示すべき前記ストリーム情報を決定し、この決定した前記ストリーム情報の表示を制御することを特徴とする。

【0013】さらに本発明の情報表示制御方法は、前記制御情報は少なくとも実行プログラムを含むものであり、該実行プログラムを実行することにより、前記ストリーム情報の表示を制御することを特徴とする。

【0014】さらに本発明の情報表示制御方法は、前記ストリーム情報は、前記デジタル信号が入力された順に表示される共通ストリーム情報と、選択された場合のみ表示される個別ストリーム情報とからなることを特徴とする。

【0015】さらに本発明の情報表示制御方法は、前記個別ストリームはユーザー固有の情報に基づいて表示が決定されることを特徴とする。さらに本発明の情報表示制御方法は、表示すべきと決定された前記ストリーム情報が前記個別ストリーム情報の場合、該個別ストリーム情報を入力された順に表示するか、記憶するかを決定し、この決定に基づき、表示する内容を制御することを特徴にする。

【0016】さらに本発明の情報表示制御方法は、前記制御情報は少なくとも、選択可能な各個別ストリーム情報の内容に関する補助情報と、表示すべき前記個別スト

リーム情報を選択するための手順を示す実行プログラムとを含み、前記補助情報とユーザー固有の情報を参照して前記実行プログラムを実行することにより、前記ストリーム情報の表示を制御することを特徴とする。

【0017】さらに本発明の情報表示制御方法は、前記補助情報に基づいて前記ユーザー固有の情報を更新することを特徴とする。さらに本発明の情報表示制御方法は、前記ユーザー固有の情報は、書き換え可能であることを特徴とした特徴とする。

【0018】また本発明の情報送信方法は、入力された順に表示される、少なくとも一つ以上の共通ストリーム情報と、選択され場合にのみ表示される、少なくとも一つ以上の共通ストリーム情報と、前記個別ストリーム情報を選択するための制御情報とを多重化し、デジタル信号として送信することを特徴とする。

【0019】また本発明の記録媒体は、入力された順に表示される、少なくとも一つ以上の共通ストリーム情報と、選択された場合のみ表示される、少なくとも一つ以上の個別ストリーム情報と、前記個別ストリーム情報を選択するための制御情報とを多重化して記録したことを特徴とする。

【0020】本発明によれば、ユーザー側において行われるストリーム情報の選択に、情報提供側側から提供される制御情報を使用するので、この制御情報を変えることによりフィルタリング結果に影響を与えることができる。

【0021】例えば、テレビ放送等において（動画）ストリーム情報である番組本体に付随して制御情報として制御プログラムを送信することにより、放送内容を視聴者の好みに合わせてカスタマイズすることができ、さらに制御プログラムを番組に合わせて送信することにより、番組に応じたカスタマイズが可能となる。これにより、送信側および受信側の双方における放送の魅力度を向上させることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら発明の実施の形態を説明する。本実施形態は、概略的には、放送内容の構成要素として、共通動画ストリームと複数の個別動画ストリームとを想定し、個別動画ストリームを視聴者毎にカスタマイズするための個々の個別動画ストリームの補助情報およびそれを利用する制御プログラムを合わせて送信するものとして、受信側では、視聴者個人の好みを反映したプロファイル情報を備え、受信したカスタマイズのための制御プログラムの指示により、個別動画ストリームの補助情報とプロファイル情報を用いてどの個別動画ストリームを表示するかを判断し、これにより、個別動画ストリームの中から視聴者の好みのストリームを自動的に選択・表示することができるようにしたものである。また、本実施形態によれば、番組毎に制御プログラムを送信できるため、視聴

者の好みのストリームの選択方法を番組毎に指定することができる。

【0023】なお、動画ストリームには、通常異なるフレームが連続するもの（例えば、映画等）の他に、ある内容のフレームが所定数連続した後に、別の内容のフレームが所定数連続するようなもの（例えば、いくつかの静止画が所定時間ごとに切り替わるようなもの）、あるいはこれらを適宜組み合わせたようなものもあるものとする。

【0024】なお、本実施形態では、動画ストリームが音声ストリームを伴う場合、動画ストリームに音声ストリームが付加されており、取りまとめて処理されるものとする。以下の説明では、動画ストリームについて説明する。

【0025】まず、本発明の第1の実施形態に係る情報表示装置について説明する。図1に本実施形態に係る情報表示装置の構成例を示す。本情報表示装置は、受信部2、プログラム抽出部4、プログラム格納部6、プログラム実行部8、プロファイル情報記憶部10、判定部12、個別動画記憶部14、切換部16、表示制御部18、表示部20を備えている。図2に本情報表示制御装置の動作の概略を示す。

【0026】受信部2は、ディジタル信号が変調されたテレビ電波を受信し、これを復調してディジタル信号に変換する。送信側においてディジタル信号に対して誤り訂正等の処理を施してある場合には、受信部2にて、得られたディジタル信号に対して該誤り訂正等の処理に対応する処理を施す。また、受信部2は、ディジタル信号が暗号化されたものである場合には、これを解く（復号する）。

【0027】ここでは、テレビ電波の中に非変調信号として、動画ストリームと補助情報が時分割で多重化されているとする。補助情報は、制御プログラムであるものとする。なお、制御プログラムには、必要な各種データも含まれているものとする。

【0028】動画ストリームには、共通動画ストリームと個別動画ストリームがあるものとする。共通動画ストリームは無条件に表示対象となるものであり、個別動画ストリームはカスタマイズ処理により選択されたもののみが表示対象となる。共通動画ストリームは受信されれば直ちに表示するものとし、選択されたもののみ表示される個別動画ストリームは、受信タイミングと表示タイミングの関係により、直ちに表示するか、または一旦蓄積した後に表示することになる。

【0029】また、共通動画ストリーム、個別動画ストリーム、補助情報には、それぞれ共通動画ストリーム、個別動画ストリーム、補助情報には固有の識別情報が付加されており、またこの固有の識別情報または他の付加情報により共通動画ストリーム、個別動画ストリーム、補助情報の別が区別可能とする。また、そ

れぞれ、一纏まりのデータの最初と最後の部分を識別可能とする。以下の各識別操作では上記のような情報を用いるものとする。

【0030】図3(a)に多重化された放送データの一例を示す。ここで放送データは、チャンネル1及びチャンネル2の放送データが多重化されているものとする。チャンネル2は補助情報からなる制御部と、個別動画像ストリームが含まれているものとする。

【0031】プログラム抽出部4は、受信部2から受け取ったからデジタル信号から補助情報を抽出し、これをプログラム格納部6に格納する。また、動画像ストリームを判定部12に与える。

【0032】プログラム格納部6は、プログラム抽出部4により抽出された補助情報を格納する。プログラム実行部8は、プログラム格納部6に格納された補助情報およびプロファイル情報記憶部10に記憶されたプロファイル情報をもとに、カスタマイズ処理を行う。ここでは、補助情報である制御プログラムを実行してカスタマイズ処理を行う。

【0033】カスタマイズ処理では、個別動画像ストリームの選択を行う。この選択の手順には、種々の方法が考えられ、またプロファイル情報による選択手法として種々の方法が知られている。例えば、キーワードをもとにした方法、受信側の設定された重要度等のパラメータを加味する方法、過去の選択履歴を参照する方法（参照を均等にするもの、ユーザの好みを抽出して後の選択に反映させる方法）、これらを適宜組み合わせた方法、これにさらに送信側の設定した重要度等のパラメータを加味する方法など種々の方法が考えられる。

【0034】また、カスタマイズ処理では、選択した個別動画像ストリームを個別動画像記憶部14に記憶させた後に表示させるかそのまま表示させるかを判断する。例えば、図3(a)の場合、個別動画像ストリーム1、2または3が選択された場合、個別動画像記憶部14に記憶させた後に表示させるものと判断され、個別動画像ストリーム4または5が選択された場合、そのまま表示させるものと判断され。なお、この処理は、受信した制御プログラムを実行することによるのではなく、もともと備わっているプログラムを実行することによって実現してもよい。

【0035】プログラム実行部8では、この判断結果に応じた指示を判定部12と切替部16に与える。例えば、図3(a)で個別動画像ストリーム1が選択された場合、判定部12には、個別動画像ストリーム1の識別情報を持つ動画像ストリームを個別動画像記憶部14に記憶させる旨の指示を出し、切替部16には、共通動画像ストリームの終了を検出した次には、個別動画像記憶部14から読み出した動画像ストリームを表示制御部18に与える旨の指示を出す。このときの表示データの内容を図3(b)に示す。ここで図3(a)の時間軸Tと

図3(b)の時間軸Tにおける時刻 $t_0$ 、 $t_1$ 、 $t_2$ はそれぞれ同時刻を示すものとする。

【0036】また、例えば、図3(a)で個別動画像ストリーム4が選択された場合、判定部12には、個別動画像ストリーム4の識別情報を持つ動画像ストリームを切替部16に転送する旨の指示を出し、切替部16には、共通動画像ストリームの終了を検出した次には、判定部12から転送された動画像ストリームを表示制御部18に与える旨の指示を出す。

【0037】これらの処理は、最初の個別動画像ストリームが受信される以前に完了するものとする。プロファイル情報記憶部10は、ユーザの好みを反映させるためのプロファイル情報を記憶する。ここでは、プロファイル情報には、何らかの情報が設定されているものとする。なお、初期状態あるいは消去後等のプロファイル情報に情報が設定されていない場合については後に説明する。

【0038】判定部12は、プログラム抽出部4から与えられた動画像ストリームが共通動画像ストリームであるか個別動画像ストリームであるかを判定する。共通動画像ストリームである場合には切替部16に与える。個別動画像ストリームである場合、プログラム実行部8からの指示に従って、個別動画像記憶部14へ与えるかまたは切替部16に与え、指示のない個別動画像ストリームについては廃棄する（転送しない；該当記憶領域への次のデータの上書きにより自ずと廃棄されたことになる）。

【0039】個別動画像記憶部14は、判定部12から与えられた個別動画像ストリームを一時的に記憶する。切替部16は、判定部12から与えられた共通動画像ストリームを表示制御部18へ与えるとともに、プログラム実行部8からの指示に従って、必要なタイミングで個別動画像記憶部14に記憶された個別動画像ストリームを読み出して、表示制御部18へ与える。表示制御部18は、切替部16から与えられた動画像ストリームを、表示部20に表示できるような形に変換して出力する。例えば、動画像ストリームがMPEGにより符号化されている場合にはこれをデコードする。また、表示部20がアナログ信号を入力とするものであれば、動画像ストリームをアナログ信号に変換する。

【0040】表示部20は、表示制御部18からの出力動画像信号を入力して表示を行う。ここで、TV番組本体を共通動画像ストリームの一例とし、広告情報を個別動画像ストリームの一例として、この広告情報を多重化することにより、視聴者の好みに応じた広告ストリームの提供を可能とする例について図3(a)の放送データの構造の一例を用いて説明する。

【0041】共通動画像ストリームとして番組本体を放送し、個別動画像ストリームとして5種類のCMストリームを放送する場合を想定する。また、多重化して放送

される制御部には、補助情報として、5種類のCMの補助情報と、その中からどれを選択・表示するかを決定するためのプログラムとが含まれる。図3(a)において、共通動画ストリームの後の個別動画ストリーム4, 5の期間は、選択された個別動画ストリームの表示に使用される期間である。

【0042】図4に、図3(a)の制御部内に含まれる補助情報として、5種類のCMストリームの補助情報の例を示す。ここでは、各CMストリームに対して、広告内容のキーワードとして、製品種別(製品名、当該分野、関連分野など)や出演者名(出演者、タレント等の個人名、グループ名、あるいはアニメ等のキャラクター名など)が記述されている。また、各CMストリームに対して、任意の広告番号が記述されているものとする。

【0043】一方、プロファイル情報記憶部10には、視聴者の好みを反映するためのプロファイル情報が格納される。図5に、視聴者の情報の一例を示す。図5

(a)はキーワードテーブルの一例であり、製品種別や出演者名が記述される。

【0044】プログラム実行部8では、制御プログラムを実行することにより、例えば図4のようなCMの補助情報と図5(a)のような視聴者のプロファイル情報とを比較して、選択・表示させるにはどの広告がもっとも適当かを判断する。図4および図5(a)の例の場合は、CMの補助情報の「自動車」と、視聴者プロファイルの「自動車」とが一致するので、広告1が選択される。

【0045】また、プログラム実行部8では、選択したCMストリームを一旦個別動画記憶装置14に格納するか否かを決定する。この場合、選択された広告1(図3の個別動画ストリーム1とする)は、個別動画ストリームの表示用期間以前に放送されるので、個別動画ストリームの表示用期間まで一旦個別動画記憶装置14に格納することが決定される。

【0046】この結果、実際に表示された表示データの形態を図3に示す。なお、視聴者プロファイルには、例えば図5(b)のように、選択された広告番号とその選択された回数とを記録したテーブルを設けてもよい。このテーブルを利用することにより、例えば、同じ広告に表示が集中し、これを何度も見ることを防ぐことができる。

【0047】また、例えば共通動画ストリームの途中から受信した結果、個別動画ストリームの選択ができなかった場合、あるいはキーワード・マッチングを行った結果が該当する個別動画ストリームがなかった場合などのように、1つも個別動画ストリームが選択されなかった場合には、共通動画ストリームの後の個別動画ストリームの表示用期間に、共通動画ストリームに続けて放送される個別動画ストリーム(複数ある場合にはあらかじめ定められたもの; 図3(a)で例えば

個別動画ストリーム4)をそのまま表示する方法、あるいはランダムに決定する方法等が考えられる。

【0048】次に、図12を参照しながら、本実施形態の全体的な処理の流れの概略について説明する。まず、受信部2により放送データを受信する(ステップS1)。以降の動作は、受信したデータの種類に応じて異なってくる(ステップS2)。

【0049】受信したデータは、一旦蓄積する動画ストリーム、そのまま表示する動画ストリーム、廃棄する動画ストリーム、制御プログラムの4つに分類できる。まず、プログラム抽出部4で制御プログラムが抽出され、次に、判定部12で、共通動画ストリームおよび指示された個別動画ストリームがそのまま表示する動画ストリームとして処理され、指示された他の個別動画ストリームが一旦蓄積する動画ストリームとして処理され、指示のなかった残りの個別動画ストリームは廃棄されることになる(ステップS11、ステップS12)。

【0050】一旦蓄積する動画ストリームに分類されるデータは(ステップS3)、個別動画記憶部14に転送され記憶される(ステップS4)。その後、必要なタイミングで個別動画記憶部14から個別動画ストリームを読み出され、表示部20に転送され表示される(ステップS5)。

【0051】そのまま表示する動画ストリームに分類されるデータは(ステップS6)、個別動画記憶部14を介さずに表示部20に転送され表示される(ステップS7)。

【0052】制御プログラム(ステップS7)は、カスタマイズ処理に使われる(ステップS8)。図6に、このカスタマイズ処理の手順の一例を示す。ここでは、各個別ストリーム(この例では広告ストリーム)のうちで、プロファイル情報と最も一致度の高い補助情報を持つもの(参照回数が規定回数 $k$ を越えたものを除く)を選択している。なお、一致度は所定の公知の方法で計算することができる。ここでは広告番号を $i$ 、表示する広告番号を $j$ として説明する。はじめに広告番号1のプロファイルの一致度を参照回数の既定値 $k$ を越えたかどうかを判定する(ステップS21、S22)。次に、全ての広告番号を調べる(ステップS23、S25)。全ての広告番号を調べた後、参照回数が最大値となる $j$ 番目の広告を表示する(ステップS26、S27)。

【0053】次に、本実施形態の全体的な処理の流れについて図12を用いてより詳しく説明する。受信部2により放送データを受信すると(ステップS1)、共通動画ストリームは、プログラム抽出部4から判定部12を介して切替部16に与えられる(ステップS2、S6)。切替部16は、初期的には、判定部12からの情報を出力する状態になっており、従って、共通動画ストリームは、表示制御部18を経て表示部20に表示さ

れる(ステップS7)。以降、共通動画像ストリームは、その終了まで表示され続ける。共通動画像ストリームの終了を検出すると、切替部16は、個別動画像ストリームの表示制御に移る。

【0054】一方、共通動画像ストリームと多重化されて受信(ステップS1)された制御部の制御プログラムは、プログラム抽出部4により抽出され(ステップS2、S8)、プログラム格納部6に格納される。そして、制御プログラムは、プログラム実行部8により読み出されて実行される(ステップS9)。これによってカスタマイズ処理が行われ、個別動画像ストリームが選択される。また、個別動画像ストリームに対する制御内容が決定され、判定部12と切替部16に必要な指示が与えられる。これらの処理は、最初の個別動画像ストリームが受信される以前に完了する。

【0055】さて、個別動画像ストリームが受信されると(ステップS1、S2)、受信された個別動画像ストリームは、プログラム抽出部4を介して判定部12に与えられる。

【0056】まず、判定部12は、プログラム実行部8からの指示に従って、この個別動画像ストリームを、個別動画像記憶部14に転送するか(ステップS3、S4)、または切替部16に転送する(ステップS6の場合)。また、指示がない個別動画像ストリームについてはこれを廃棄する。

【0057】次に、切替部16は、共通動画像ストリームの終了を検出すると、プログラム実行部8からの指示に従って、判定部16から受け取った個別動画像ストリームを表示制御部18に与え、または個別動画像記憶部14から読み出した個別動画像ストリームを表示制御部18に与える。

【0058】このようにして、選択された個別動画像ストリームは、一旦個別動画像記憶部14に蓄積された後に表示制御部18を経て表示部20に表示される(ステップS5)、または個別動画像記憶部14を介さずに表示制御部18を経て表示部20に表示される(ステップS7)。

【0059】なお、図3では個別動画像ストリームの内容は広告であったが、番組本体の一部であっても同様に適用可能である。次に、本発明の第2の実施形態に係る情報表示装置について説明する。

【0060】本実施形態に係る情報表示装置の構成は基本的には図1と同様である。また、各構成部分の基本的な動作の手順は第1の実施形態と同様である。また、全体的な動作の概略も第1の実施形態と同様である。

【0061】本実施形態が第1の実施形態と相違する点は、個別動画像ストリームが複数選択される点である。以下では、本実施形態が第1の実施形態と相違する点を中心に説明する。

【0062】ここでは、ニュース番組の共通部分を共通

動画像ストリームの一例とし、選択可能なニュース番組の個別部分を個別動画像ストリームの一例としたニュース番組のカスタマイズを例として、図7(a)のニュース番組の構成の一例を用いて説明する。ここで放送データは、チャンネル1及びチャンネル2の放送データが多重化されているものとする。チャンネル1には共通動画像ストリーム及び個別動画像ストリーム、チャンネル2には補助情報からなる制御部と、個別動画像ストリームが含まれているものとする。

【0063】共通動画像ストリームとして重要ニュースを放送し、個別動画像ストリームとして7種類の個別ニュースを放送する場合を想定する。個別ニュースは、例えば、スポーツ、趣味、ローカルニュース等、特定の視聴者を対象としたものとする。多重化して放送される制御部には、7種類の個別ニュースの補助情報と、その中からどれを選択・表示するかを決定するためのプログラムが含まれる。図7(a)において、共通動画像ストリームの後の3つの個別動画像ストリーム分の期間は、選択された3つの個別ニュースの表示に使用される期間である。

【0064】ここで図7(a)の時間軸Tと図7(b)の時間軸Tにおける時刻 $t_0$ 、 $t_1$ 、 $t_2$ 、 $t_3$ 、 $t_4$ はそれぞれ同時刻を示すものとする。図8(a)に7種類の個別ニュースの補助情報の一例を示す。ここでは、各個別ニュースに対して、キーワードと送信側で設定した重要度が記述されている。

【0065】本実施形態においては、第1の実施形態と比較して個別動画像ストリーム情報にニュースの重要度という項目が増えている。このように番組に応じて新しい項目を自由に追加して、個別動画像ストリームの選択においてその項目を活用した制御プログラムを送信できるため、番組に応じて選択プログラムを設定できる利点がある。

【0066】図8(b)にプロファイル情報記憶部10に記憶されている視聴者の好みのニュースを選択するためのプロファイル情報の一例を示す。ここでは、キーワードが記述されている。

【0067】本実施形態では、まず、第1の実施形態と相違し、選択できない個別動画像ストリーム情報の組み合わせが存在するので、カスタマイズ処理ではこのような点を考慮して選択を行うものとなる。

【0068】例えば、図7(a)において個別動画像ストリーム6と7は同時に選択できない。また、本情報表示装置の個別動画像記憶部14の容量に応じた制約が存在する。例えば、個別動画像記憶部14が1つの個別動画像ストリームのみを記憶可能な場合には、図7(a)において個別動画像ストリーム1を選択した場合には、個別動画像ストリーム2と3を同時に選択できないが、個別動画像記憶部14が2つの個別動画像ストリームを記憶可能な場合には、図7(a)において個別動画像ス

ストリーム1を選択した場合でも、個別動画像ストリーム2と3を同時に選択できる（例えば個別動画像ストリーム2→1→3の順に表示する）。

【0069】また、選択された個別動画像ストリームの組み合わせによって、複数の表示順序が一意に決定される場合と複数の表示順序が考えられる場合とがある。例えば、図7(a)において個別動画像ストリーム2, 4, 6が選択された場合、個別動画像ストリーム2, 4, 6の順序で表示することが一意に決定され、個別動画像記憶部14は使用されないことになる。一方、図7において個別動画像ストリーム1, 3, 6が選択された場合、個別動画像ストリーム1, 3, 6の順序で表示する場合と、個別動画像ストリーム3, 1, 6の順序で表示する場合とが考えられる。前者の場合、個別動画像ストリーム1と3について個別動画像記憶部14が使用され、後者の場合、個別動画像ストリーム1のみについて個別動画像記憶部14が使用される。そして、個別動画像記憶部14が1つの個別動画像ストリームのみを記憶可能な場合には、一意に後者の場合に決定されるが、個別動画像記憶部14が2つの個別動画像ストリームを記憶可能な場合には、任意の方法で前者が後者を決定する。

【0070】以上のような場合、カスタマイズ処理にあたって、当該情報表示装置から個別動画像記憶部14の容量をパラメータとして得る必要があるが、その他に、個別動画像記憶部14が1つの個別動画像ストリームのみを記憶可能とみなしてしまう方法も考えられる。

【0071】例えば、図8の場合、キーワードからニュース1, 5, 7（それぞれ図7(a)の個別動画像ストリーム1, 5, 7に対応するものとする）が選択される。そして、この場合、ニュース1（個別動画像ストリーム1）は、一旦個別動画像記憶部14に格納した後に個別動画像ストリーム2, 3の放送期間に表示し、ニュース5（個別動画像ストリーム5）とニュース7（個別動画像ストリーム7）はそのまま表示すると決定される。

【0072】従って、判定部12に対しては、個別動画像ストリーム1は個別動画像記憶部14に与え、個別動画像ストリーム5と7は切替部16に与える旨の指示を出し、切替部16に対しては、共通動画像ストリームの終了を検出した次には、個別動画像記憶部14から読み出した動画像ストリームを表示制御部18に与え、この動画像ストリームが終了した次には判定部12から与えられた動画像ストリームを表示制御部18に与え、この動画像ストリームが終了した次には判定部12から与えられた動画像ストリームを表示制御部18に与える旨の指示を出す。

【0073】なお、図7(a)では個別動画像ストリームの内容は番組本体の一部であったが、広告であっても同様に適用可能である。また、本実施形態のように複数

の個別動画像ストリームが選択可能な場合に（複数の個別動画像ストリーム用表示期間が存在する場合に）、個別動画像ストリーム表示用期間と個別動画像ストリームとをグルーピングして対応させるようにしてもよい。例えば、グループAに属する個別動画像ストリームは、グループAを対象とする個別動画像ストリーム表示用期間Aで表示し、グループBに属する個別動画像ストリームは、グループBを対象とする個別動画像ストリーム表示用期間Bで表示する。このような構成は種々の目的に使用することが可能であり、例えば、番組の個別部分をグルーピングする使い方、広告をグルーピングする使い方の他に、グループAを番組の個別部分用とし、グループBを広告用として使用することも可能である。

【0074】ところで、第1、第2の実施形態の変形例として、広告を異なる独立のチャンネルで送信する場合が考えられる。この場合の放送データの構造を図9に示す。制御部は当該番組の広告として、CMチャンネルで放送されているどの範囲のCMから選択するかを識別情報等により指定するものである。CMチャンネルは、複数の通常チャンネルで共有することが可能である。これにより、番組と独立にCMを制御することも可能となり、視聴者にとってCM選択の幅が広がる。なお、この場合、受信部2は、複数チャンネルを同時に受信できるものとする。

【0075】次に、第1、第2の実施形態の変形例として、情報表示装置の構成にユーザアクション処理部30を付加した例について説明する。ユーザアクション処理部30は、ユーザからの入力をプロファイル処理における選択操作に反映させるための処理を行うものであり、例えば、次のような機能のうちの1つまたは任意に組み合わせた複数の機能を持つ。

【0076】(1) プロファイル情報が設定されていない場合に、オフラインでユーザにプロファイル情報、例えばキーワードを入力させる。例えば、ユーザの要求に応じてあるいは自発的に、表示制御部18を通じて表示部20に選択画面を表示し、ユーザに所望のキーワード等の項目を選択させ、これをプロファイル記憶部10に格納する。

【0077】(2) プログラム実行部8でカスタマイズ処理が起動した際に、プロファイル情報が設定されていない場合、表示制御部18を通じて表示部20に選択画面を表示し、ユーザに所望のキーワード等の項目を選択させ、これをプログラム実行部8に直接与え、ともに、プロファイル記憶部10に格納する。この場合、表示制御部18では、現在表示中の動画像ストリームと選択画面とを合成させる処理を行う。

【0078】(3) プログラム実行部8でカスタマイズ処理が起動した際に、プロファイル情報が設定されていない場合、表示制御部18を通じて表示部20に、図3や図7の制御部にて放送された当該個別動画像ストリー



ムに関する補助情報等を表示して、ユーザに直接、所望の個別動画像ストリームを選択させ、選択された個別動画像ストリームの識別情報をプログラム実行部 8 に直接与える。この場合、選択された個別動画像ストリームに関するキーワード等の情報をプロファイル記憶部 10 に格納するようにしてもよい。この場合、表示制御部 18 では、現在表示中の動画像ストリームと選択画面とを合成させる処理を行う。(4) 個別動画像ストリームを自動的に選択する自動モードの他に、手動モードを設け、初期には手動モードにより個別動画像ストリームの選択を視聴者の入力によって行うとともに、選択結果に関連するキーワード等の項目等をプロファイル情報に蓄積し、プロファイル情報が十分蓄積されてカスタマイズされた後に自動モードにするようにしてもよい。

【0079】(5) その他種々の方法が考えられる。次に、本発明の第 3 の実施形態に係る情報表示装置について説明する。図 11 に本実施形態に係る情報表示装置の構成例を示す。本情報表示装置は、受信部 2、プログラム抽出部 4、プログラム格納部 6、プログラム実行部 8、判定部 12、個別動画像記憶部 14、切換部 16、表示制御部 18、表示部 20 を備えている。図 12 に本情報表示装置の動作の概略を示す。

【0080】本実施形態に係る情報表示装置の構成は基本的に図 1 と同様である。また、各構成部分の基本的な動作の手順は第 1 の実施形態と同様である。また、全体的な動作の概略も第 1 の実施形態と同様である。

【0081】本実施形態の相違点は、制御プログラムを実行することにより個別動画像ストリームの選択に供される画像データが得られ、この画像データが表示制御部 18 により現在表示中の動画像ストリームと合成される点である。そして、表示された画像データに対してユーザが所定のアクション(入力)を行った場合に、その画像データを生成した制御プログラムに対応する個別動画像ストリームが選択される点である。したがって、本実施形態では、プロファイル情報を用いたカスタマイズ処理による選択操作は行われない。また、図 12 において相違するのは、複数の制御プログラムのうち、カスタマイズ処理に用いられる制御プログラムを決定するステップ S10 が付加されている点である。以下では、本実施形態が第 1 の実施形態と相違する点を中心に説明する。

【0082】ここでは、表示中の動画像ストリームの映像上に、制御プログラムの実行により生成されたアイコンを重ねて表示し、ユーザによりアイコンがマウスでクリック等されると、そのアイコンを発生した制御プログラムに対応する広告が選択・表示されるようにする例について図 13 (a) の放送データの構造の一例を用いて説明する。

【0083】この制御プログラムは、例えば、先頭部分にプログラム本体があり、その後続部分に画像データがあるようなフォーマットが考えられる。図 13 (a) で

は、共通動画像ストリームに付随して 3 つの制御プログラムを送信する。それぞれの制御プログラムは上記のように画面上にアイコンを表示し、視聴者がクリックすればそれに応じて対応する動画像ストリームが選択されるプログラムとする。このときの表示データの内容を図 13 (b) に示す。ここで図 13 (a) の時間軸 T と図 13 (b) の時間軸 T における時刻  $t_0$ 、 $t_1$ 、 $t_2$  はそれぞれ同時刻を示すものとする。

【0084】この選択された動画像ストリームのコンテンツは、制御プログラムと同時に送受信してもよく、あるいは図示しない通信手段を用いてネットワークを介して取り出すことや、視聴者側のストレージ内から取り出すこともできる。

【0085】図 13 (b) において、制御プログラム 2 に関連するアイコン表示に対して視聴者のアクションが入ったものとし、それに対応する動画像ストリームを表示している。この制御プログラムの決定において、上記したように、各制御プログラムに対応したアイコンをクリックすることによって、決定される場合の他に、クリックするタイミングによって、利用される制御プログラムが切り替えられる場合も考えられる(例えば図中 300 のタイミングでは制御プログラム 2 が選択される)。

【0086】なお、図 13 (a) において、ユーザからのアクションが何もなく、選択がされなかった場合には、例えば、共通動画像ストリームに後続する個別動画像ストリームをデフォルトとしてそのまま表示することができる。

【0087】ところで、以上の各実施形態において、情報を記録媒体に記録しておき、後に再生することも可能である。記録の形態としては、受信部 2 の出力を記録するもの、表示制御部 18 への入力を記録する方法、表示制御部 18 からの出力を記録する方法等が考えられる。

【0088】また、以上の各実施形態では、電波による放送を想定したが、有線放送にも適用可能であり、また、記録媒体を介して情報を受け取るシステムにも適用可能である。

【0089】また、以上の各実施形態において、表示部 20 を含んだ全体を 1 つの装置としてもよいし、表示部 20 とそれ以外の部分と独立した装置として構成してもよいし、それぞれの場合において受信部 2 をも独立した装置として構成してもよい。

【0090】なお、以上の各機能は、全部またはその一部をソフトウェアとしても実現可能である。また、上記した各手順あるいは手段をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した機械読取り可能な媒体として実施することもできる。本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において種々変形して実施することができる。

【0091】

【発明の効果】本発明によれば、情報提供側からユーザ側へストリーム情報に付随して制御情報を与えることにより、コンテンツの内容をユーザの好みに合わせてカスタマイズすることができ、さらに制御情報を番組等の所望の単位に合わせて送信することにより、番組等に応じたカスタマイズが可能となる。これにより、送信側および受信側の双方における放送等の情報提供に対する魅力度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1、第 2 の実施形態に係る情報表示装置の構成を示す図

【図 2】同情報表示装置の概略手順を示すフローチャート

【図 3】ストリーム構成の一例を示す図

【図 4】個別動画像ストリームの補助情報の一例を示す図

図

【図 5】プロフィール情報の一例を示す図

【図 6】カスタマイズ動作の一例を示すフローチャート

【図 7】ストリーム構成の他の例を示す図

【図 8】個別動画像ストリームの補助情報およびプロフィール情報の他の例を示す図

【図 9】ストリーム構成のさらに他の例を示す図

【図 10】同実施形態に係る情報表示装置の他の構成を示す図

【図 11】本発明の第 3 の実施形態に係る情報表示装置の構成を示す図

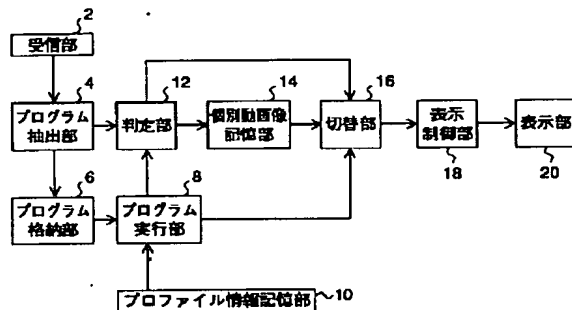
【図 12】同情報表示装置の概略手順を示すフローチャート

【図 13】ストリーム構成のさらに他の例を示す図

【符号の説明】

- 2…受信部
- 4…プログラム抽出部
- 6…プログラム格納部
- 8…プログラム実行部
- 10…プロフィール情報記憶部
- 12…判定部
- 14…個別動画像記憶部
- 16…切替部
- 18…表示制御部
- 20…表示部
- 30…ユーザアクション処理部

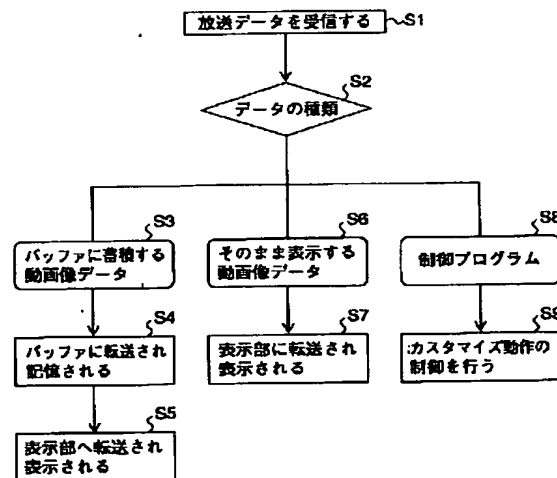
【図 1】



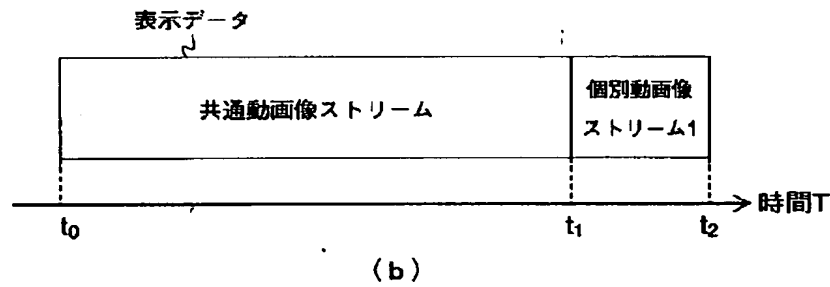
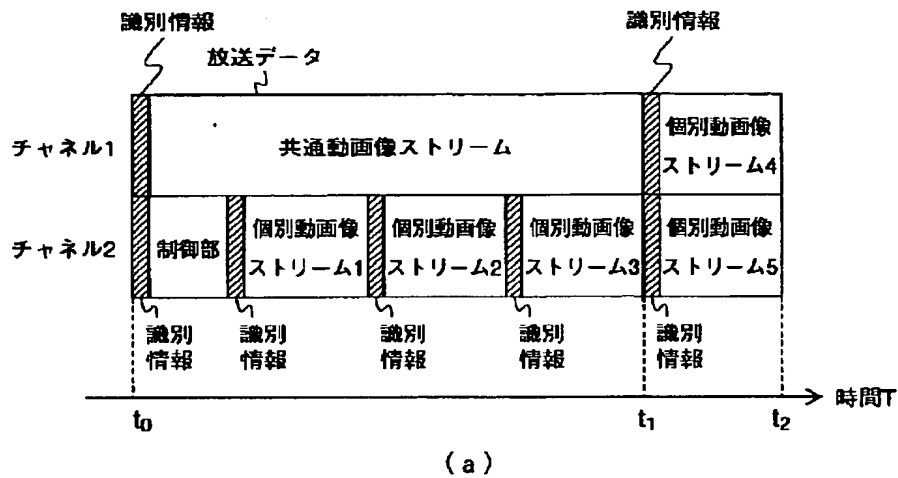
【図 4】

| 広 告 内 容            | 広告<br>番号 |
|--------------------|----------|
| 広告 1 : (自動車)       | 1 0 3    |
| 広告 2 : (食品、カレー)    | 4 4 3    |
| 広告 3 : (ビール、出演者 A) | 2 6 1    |
| 広告 4 : (玩具、出演者 B)  | 6 0 2    |
| 広告 5 : (ゴルフ)       | 1 9 2    |

【図 2】



【図3】



【図5】

(a)

|      |
|------|
| 自動車  |
| 旅行   |
| 出演者C |

(b)

| 広告番号 | 回数 |
|------|----|
| 103  | 2  |
| 261  | 1  |
| 443  | 1  |
| 602  | 1  |

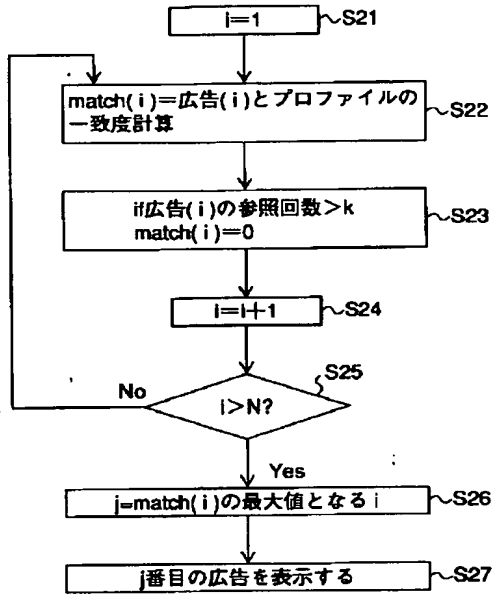
【図8】

|       | キーワード | 重要度 | キーワード |
|-------|-------|-----|-------|
| ニュース1 | 野球    | 2   | スポーツ  |
| ニュース2 | 政治    | 3   | 京都    |
| ニュース3 | 国際    | 3   | 天気    |
| ニュース4 | 相撲    | 2   |       |
| ニュース5 | 天気    | 3   |       |
| ニュース6 | 関東    | 1   |       |
| ニュース7 | 関西    | 1   |       |

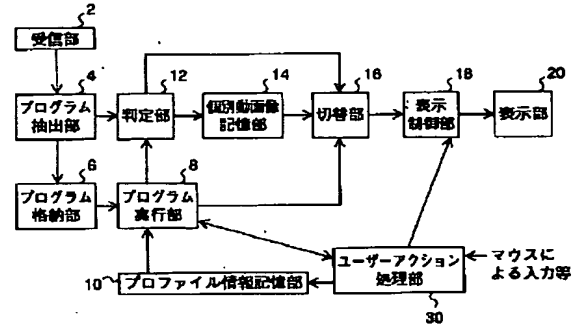
(a)

(b)

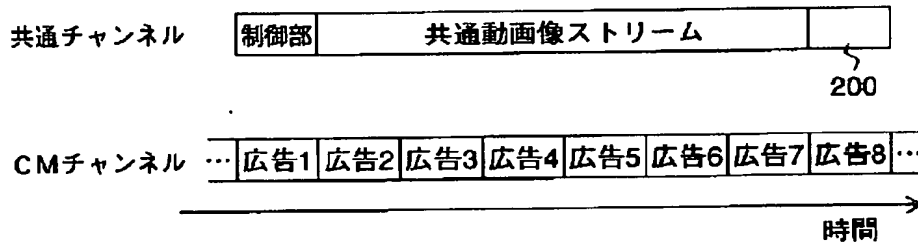
【図6】



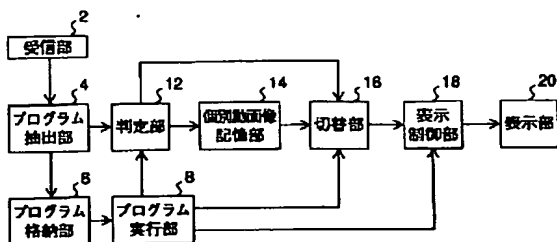
【図10】



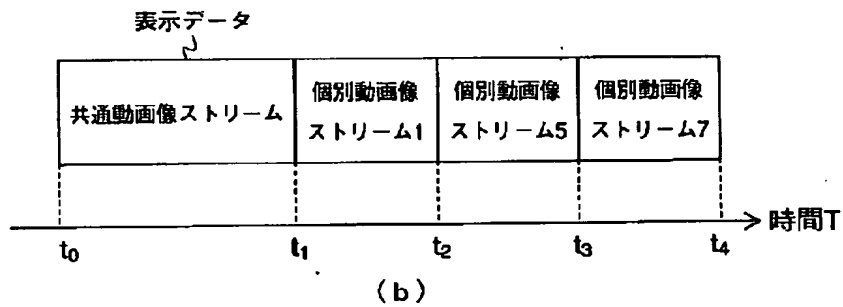
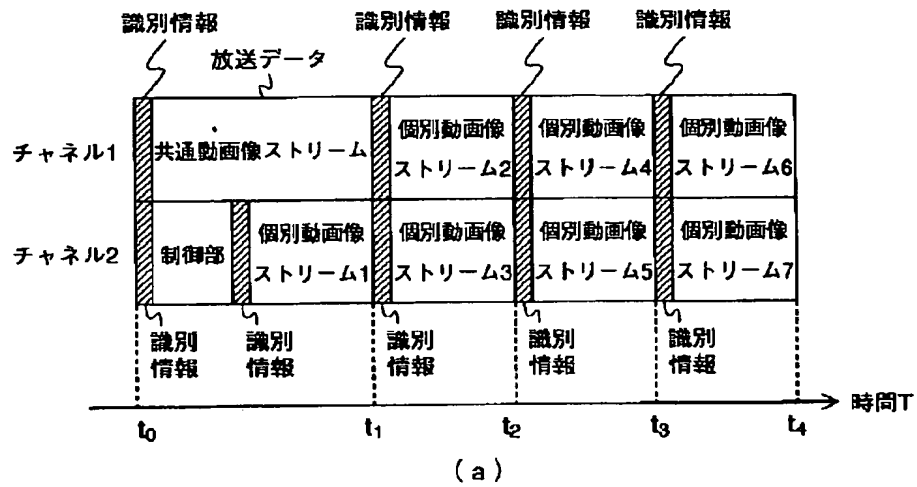
【図9】



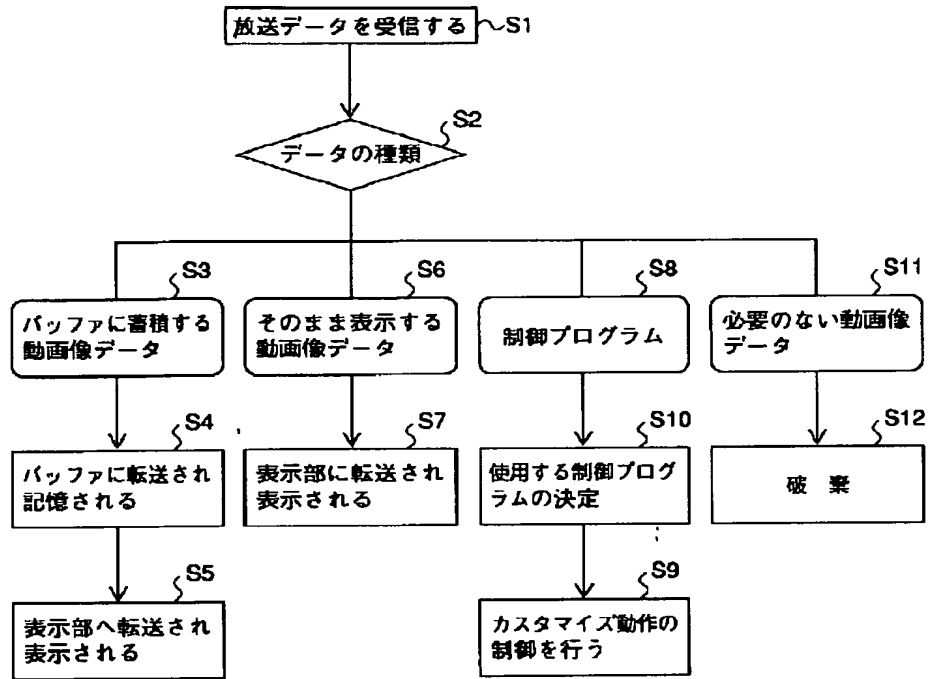
【図11】



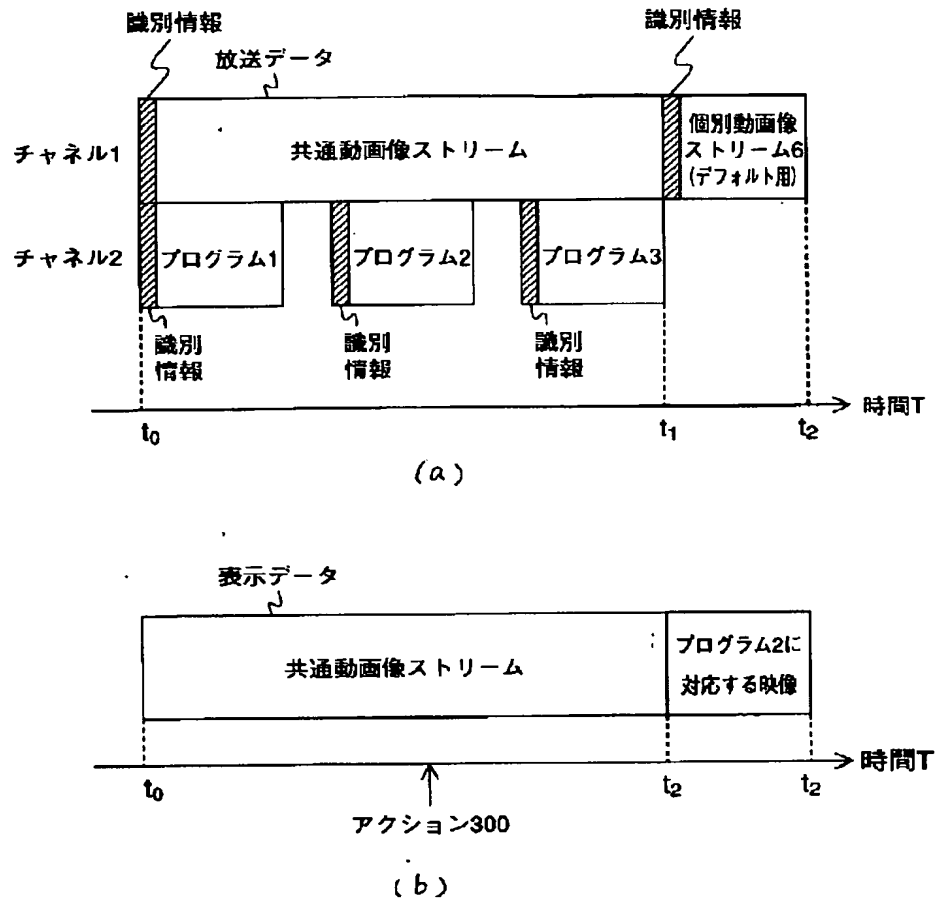
【図 7】



【図12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 夏堀 重靖  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 矢尾 浩  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 山根 徹也  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 武田 奈穂美  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 堀 修  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 上林 達  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 原島 高広  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 金子 敏充  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 諸星 利弘  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内